

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000044499 A

(43)Date of publication of application: 15.07.2000

(21)Application number: 1019980060998

(22)Date of filing: 30.12.1998

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

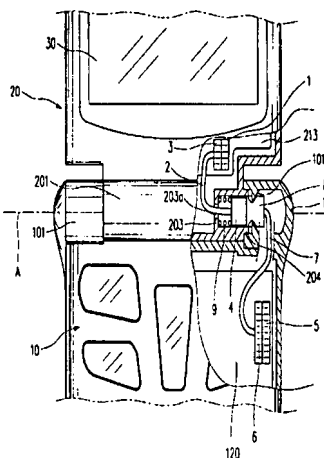
(72)Inventor: CHUN, EON SEOK

(51)Int. Cl. H04B 1/40

(54) APPARATUS FOR CONNECTING MAIN BOARD WITH LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE IN FOLDER-TYPE CELLULAR PHONE

(57) Abstract:

PURPOSE: An apparatus for connecting a main board with a liquid crystal display(LCD) module is provided to improve assembly of a folder-type cellular phone, without being affected by rotating movements of a folder by being located in a hinge axis, when the folder is opened and closed in a cellular phone body. CONSTITUTION: A hinge mechanically connects the body with the folder. The hinge is installed in the hinge arm to open/close the folder to a speech angle from the body. An apparatus for connecting the main board with the LCD module in the folder-type cellular phone comprises a first connector(1), a first electrical connector(2), a first hinge connector(4), a third connector(5), a second electrical connector(7) and a second hinge connector(8). A first connector is installed in the ductile circuit of the folder. A first electrical connector has a second connector connected to the first connector. The first hinge connector connected to the first electrical connector is installed in the hinge arm. A third connector is installed in the main board of the body. A second electrical connector has a fourth connector connected to the third connector. A second hinge connector connected to the second electrical connector is coupled with the first hinge connector to a rotative axis direction. The second hinge connector connects the main board and the ductile circuit.



COPYRIGHT 2000 KIPO

## Legal Status

Date of request for an examination (20030306)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20061206)

Patent registration number (1006780820000)

Date of registration (20070126)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse (2005101004269)

Date of requesting trial against decision to refuse (20050630)

특2000-0044499

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04B 1/40

(11) 공개번호 특2000-0044499  
(43) 공개일자 2000년07월15일

(21) 출원번호 10-1998-0060998  
(22) 출원일자 1998년12월30일  
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용  
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 천연석  
경상북도 구미시 임수동 94-1  
(74) 대리인 이견주

**실시예**

**(54) 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치**

**요약**

가. 청구범위에 기재된 발명이 속하는 기술분야  
폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치에 관한 것이다.  
나. 발명이 해결하려는 기술적 과제  
조립성을 향상시킨 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치를 제공함에 있다.  
다. 발명의 해결방법의 요지

메인 보드를 포함하는 본체(a)는 힌지 아암이 구비되며, 스피커와, 진동 모터 및 엘씨디 모듈에 접속된 연성회로를 포함하는 폴더(b)는 상기 본체(a)와 폴더(b)를 기계적으로 연결시켜 상기 폴더를 본체에서 통화각도까지 개폐시키도록 상기 힌지 아암에 구비되는 힌지장치(c)로 구성된 폴더 타입 휴대폰에 있어서, 폴더의 연성회로에 설치된 제1콘넥터, 상기 제1콘넥터와 접속되는 제2콘넥터를 구비하는 제1전기적 연결수단, 상기 제1전기적 수단에 연결되며, 힌지 아암에 구비되는 제1힌지 콘넥터, 본체의 메인 보드에 설치된 제3콘넥터, 상기 제3콘넥터와 접속되는 제4콘넥터를 구비하는 제2전기적 연결수단, 및 상기 제2전기적 연결수단과 연결되며, 상기 제1힌지 콘넥터와 회전축방향으로 결합되어 상기 연성 회로와 메인 보드간을 연결시키는 제2힌지 콘넥터로 구성된다.

라. 발명의 중요한 용도

폴딩 타입이나 폴더 타입 소형 단말기에 적용

**도면**

**도**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

- 도 1은 종래의 일실시예에 따른 온 후크상태의 폴더 타입 휴대폰을 나타내는 사시도.
- 도 2는 종래의 일실시예에 따른 오프 후크상태의 폴더 타입 휴대폰을 나타내는 사시도.
- 도 3은 종래의 일실시예에 따른 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결상태를 나타내는 요부 사시도.
- 도 4는 종래의 일실시예에 따른 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결상태를 나타내는 일부 절개 평면도.
- 도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 폴더 타입 휴대폰을 나타내는 분리사시도.
- 도 6은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치를 일부 절개하여 나타낸 평면도.
- 도 7은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 연결장치의 제1, 2힌지 콘넥터를 나타내는 사시도.

**<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>**

- 1, 2, 5, 6: 콘넥터
- 4, 8: 힌지 콘넥터
- 2, 7: 케이בל
- 9: 코일 스프링
- 10: 본체
- 20: 폴더

30:엘씨디 모듈

120:메인 보드

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 폴더 타입 휴대폰에 관한 것으로서, 특히 폴더에 설치된 엘씨디 모듈과 본체에 설치된 메인 보드간의 연결장치에 관한 것이다.

통상적으로 휴대용 소형 단말기라 함은 디지털 폰, 셀룰라 폰, 피씨에스 폰등의 휴대장치를 포함한다. 이러한 휴대장치는 기지국과 무선통신을 수행하면서 통화를 할 수 있는 단말기이다. 즉, 휴대용 단말기라 함은 음성 전송이 주 목적 이었다. 일반적인 통신 시스템이라 함은 휴대용 단말기, 기지국, 이동전화 교환국, 공중전파망의 링크를 통한 순으로 음성의 전송이 이루어지는 기기를 칭한다.

현재 이러한 휴대용 단말기는 전자부품의 고감도 소형화 및 경량화추세에 따라 가고 있으며, 제1세대로 바 타입(bar-type)의 휴대폰이 보편화 되었고, 제2세대로 플립 타입(flip-type)의 휴대폰이 일반화되었으며, 현재에는 플립 타입과 폴더 타입(folder-type)의 휴대폰이 공존하여 보편화된 추세에 있다. 향후에는 폴더 타입 휴대폰 또는 더욱 소형화된 휴대용 단말기가 각광받을 것이다.

통상적인 플립 타입 휴대폰이나 폴더 타입 휴대폰이 일반화되는 이유는 다음과 같다.

플립 타입 휴대폰은 플립이 다수개의 키들을 보호하여 키의 오동작을 방지하고, 통화모드시 통화중의 음의 반사편역할을 수행하여 음을 모아주기 때문이다. 더욱이, 플립 타입 휴대폰은 플립 요소에 마이크장치를 설치할 수 있어 본체 소형화에 유리하다.

폴더 타입 휴대폰은 폴더가 본체에 장착된 키패드를 보호하여 키의 오동작을 방지하고, 통화모드시 통화중의 음의 반사편역할을 수행하여 음을 모아주기 때문이다. 더욱이, 폴더 타입 휴대폰은 폴더에 스피커장치나 엘씨디 모듈을 설치할 수 있기 때문에 본체 소형화에 대단히 유리하다.

도 1, 도 2에 종래의 일 실시예에 따른 폴더 타입 휴대폰이 도시되었다. 도 1은 온 후크상태이고, 도 2는 오프 후크상태이다.

통상적인 폴더 타입 휴대폰은 본체(10)와, 폴더(20)와, 본체와 폴더를 연결시키는 힌지장치(도면에 도시되지 않음)로 구성된다. 상기 폴더(20)는 회전중심축(A)를 중심으로 개폐된다. 이때 상기 폴더(20)에는 스피커장치를 포함하는 미어 피스(210)와 엘씨디 모듈(30)이 장착되고, 본체(10)에 다수개의 키를 포함하는 키패드(40)가 설치되어 데이터를 입력하고 인터페이스 장치(110)가 설치되어 전파를 수신하게 된다. 그리고, 본체(10)의 최하단에 마이크장치(50)가 위치한다. 이때, 상기 폴더(20)가 본체(10)에 힌지장치에 의해 기계적으로 연결되기 위하여 본체에는 마주보는 사이드 마암(101)이 구비되고, 폴더에는 힌지 마암(201)이 구비된다.

도 3에 도시된 바와같이, 종래의 폴더 타입 휴대폰은 본체(10)에 메인 보드(120)가 위치하고, 폴더(20)에 엘씨디 모듈(30)이 장착되는 구성이기 때문에 양자간에 전기적으로 연결되기 위한 수단이 구비되었다.

상기 엘씨디 모듈(30)과 메인 보드(120)를 전기적으로 연결시키는 전기적 연결수단은 연성 회로와 콘넥터가 담당하였다. 상기 연성 회로(213)는 스피커장치(211)와 전기적으로 연결되고, 진동 모터(212)와도 전기적으로 연결되며, 엘씨디 모듈(30)과도 전기적으로 연결된다. 그리고, 상기 연성 회로의 연장부(213a)가 힌지축을 경유하여 메인 보드(120)에 전기적으로 연결되는 구성이었다.

상기 연장부(213a)의 단에 제1콘넥터(214)가 설치되고, 메인 보드(120)의 소정위치에 제2콘넥터(122)가 설치되어 양 콘넥터를 접속시킴으로서 엘씨디 모듈(30)과 메인 보드(120)는 전기적인 연결상태를 유지하게 됨으로서 각종 신호전달이 이루어 졌다.

도 4를 참조하여 전기적 연결상태를 상세히 설명하면, 본체(10)와 폴더(20)는 힌지수단에 의해 통화각도까지 개폐작동이 되어 지는 바, 폴더(20)에 힌지 마암(201)과 힌지 터미(201a)가 형성되고, 본체(10)에 사이드 마암(101)이 형성되어 힌지기능을 수행하는 구조였다. 이때, 상기 힌지 터미(201a)는 중공형이기 때문에, 상기 연장부가 통과할 수 있는 구멍(201a)이 형성되었고, 아울러 힌지 터미(201a)를 통과한 연장부(213a)는 본체로 향하여 콘넥(214, 122)터를 이용하여 접속되는 구성이었다.

그러나, 종래의 폴더에 설치된 엘씨디 모듈과 본체에 장착된 메인 보드간을 전기적으로 연결시키기 위한 연성회로와 콘넥터를 이용하는 방식은 다음과 같은 문제점이 발생하였다.

조립공정의 관점에서, 본체와 폴더를 결합시키는 중, 연성 회로에서 인출된 연장부를 본체의 메인 보드에 연결시키기 위한 공정이 매우 조심스럽게 진행되어야 한다. 조립업자는 연장부의 단을 사이드 마암에 넣은 다음에 다시 메인 보드쪽으로 향하게 한다음 제1콘넥터를 제2콘넥터에 연결시켜야 하는 불편함이 있게 됨으로서, 조립과정이 상당히 난이한 문제점이 발생하였다. 더욱이, 조립과정중에 연장부가 휘어지거나, 단선되기도 하며, 심하게는 손상이 당하는 일이 종종 발생하게 되어 불량률 발생이 증가되는 요인으로 발생하였다.

또한, 폴더의 개폐작동시에 연장부에 간섭현상이 발생되기 때문에 연장부에 폴더의 개폐력이 영향을 가하게 됨으로서, 제품의 신뢰성을 저하시키게 된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 폴더 타입 휴대폰

에서 조립성을 향상시킨 엘씨디 모듈과 메인 보드간의 연결장치를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 조립안전성을 향상시킬 수 있는 엘씨디 모듈과 메인 보드간의 연결장치를 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 플더가 본체에서 개폐작동을 수행할 때, 힌지축에 연결장치가 위치함으로써, 플더의 회전운동에 전혀 영향을 받지않는 연결장치를 제공함에 있다.

상기한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명은 메인 보드를 포함하는 본체(a);

힌지 아암이 구비되며, 스피커와, 진동 모터 및 엘씨디 모듈에 접속된 연성회로를 포함하는 플더(b);

상기 본체(a)와 플더(b)를 기계적으로 연결시켜 상기 플더를 본체에서 통화각도까지 개폐시키도록 상기 힌지 아암에 구비되는 힌지장치(c)로 구성된 플더 타입 휴대폰에 있어서,

플더의 연성회로에 설치된 제1콘넥터;

상기 제1콘넥터와 접속되는 제2콘넥터를 구비하는 제1전기적 연결수단;

상기 제1전기적 수단에 연결되며, 힌지 아암에 구비되는 제1힌지 콘넥터;

본체의 메인 보드에 설치된 제3콘넥터;

상기 제3콘넥터와 접속되는 제4콘넥터를 구비하는 제2전기적 연결수단; 및

상기 제2전기적 연결수단과 연결되며, 상기 제1힌지 콘넥터와 회전축방향으로 결합되어 상기 연성 회로와 메인 보드간을 연결시키는 제2힌지 콘넥터로 구성된다.

### 본 발명의 구성 및 작용

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명의 가장 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다. 도면들중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음을 유의하여야 한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.

도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 플더 타입 휴대폰을 나타내는 분리사시도이다. 상기 도면을 참조하면,

플더 타입 휴대폰은 본체(10)와, 플더(20)와, 본체와 플더를 기계적으로 연결시켜 상기 플더를 본체에서 통화각도까지 개폐시키는 힌지장치(힌지 아암에 내장됨)로 구성된다. 따라서, 상기 플더(20)는 회전축(A)를 중심으로 본체에서 회전운동을 한다. 이때, 상기 플더(20)는 본체(10)에서 약 160도정도 회전되어짐으로서 통화거리를 유지한다. 여기서, 통화거리란 이어 피스(210)와 마이크장치(50)간의 거리를 의미하며, 더욱 구체적으로 사용자의 귀와 입간의 인체공학적인 거리를 의미한다.

상기 본체(10)는 사이드 아암(101)이 마주보게 구비되고, 상기 사이드 아암사이에 슬롯(102)이 마련된다. 또한, 상기 본체(10)는 사이드 아암 하측으로 적어도 한 개미상의 키를 포함하는 키패드(40)가 장착되고, 상기 키패드 하측으로 마이크장치(50)가 설치된다.

한편, 상기 플더(20)는 힌지장치가 수납된 힌지 아암(201)이 구비되며 슬롯(102)에 놓여, 조립되고, 상부로 스피커장치를 포함하는 이어 피스(210)가 위치하며, 상기 이어 피스 하측으로 각종 표시정보가 디스플레이 되는 엘씨디 모듈(30)이 장착된다.

손가락동작으로 상기 키패드(40)에 데이터를 입력시키면, 상기 엘씨디 모듈(30)에 데이터가 출력되며, 사용자는 디스플레이된 데이터를 확인할 수 있다.

이때, 상기 플더(20)에 구비된 엘씨디 모듈(30)은 본체의 메인 보드(120)에 전기적으로 연결되기 위한 연결장치가 구비된다. 본 발명에서 연결장치라 함은 플더에 설치된 엘씨디 모듈, 진동 모터, 스피커장치와 연결된 연성 회로를 힌지축을 경유하여 본체에 위치하는 메인 보드에 신호전달이 가능하도록 전기적으로 연결시키는 수단을 의미한다. 진동 모터나 스피커 장치의 장착구조는 도 3을 참조한다.

도 6 내지 도 8를 참조하여 엘씨디 모듈과 메인 보드간의 연결장치에 대해서 상세히 설명하기로 한다.

상기 본체(10)에서 플더(20)가 회전축(A)방향으로 결합되면, 슬롯에 플더의 힌지 아암(201)이 위치한다. 즉, 상기 사이드 아암(101)과 힌지 아암(201)은 동축으로 놓인다.

상기 본체(10)는 메인 보드(120)를 포함하고, 상기 플더(20)는 스피커장치(도 3에 도시됨), 진동 모터(도 3에 도시됨), 및 엘씨디 모듈(30)과 접속된 연성회로(213)를 포함한다.

상기 연성 회로(213)의 소정위치에는 제1콘넥터(1)가 설치되고, 상기 제1콘넥터(1)와 접속된 제2콘넥터(3)를 구비한 제1힌지 콘넥터(4)가 힌지 아암(201)에 위치한다. 이때, 상기 제2콘넥터(3)와 제1힌지 콘넥터(4)는 제1전기적 연결수단(2)에 의해 연결된다. 상기 제1전기적 연결수단(2)은 케이블에 바람직하다.

한편, 상기 본체(10)에 구비된 메인 보드(120)에는 제3콘넥터(5)가 설치되고, 상기 제3콘넥터(5)와 접속되는 제4콘넥터(6)를 구비한 제2힌지 콘넥터(8)가 본체의 사이드 아암(101)에 구비된다. 이때, 상기 제4콘넥터(6)와 제2힌지 콘넥터(8)는 제2전기적 연결수단(7)에 의해 연결된다. 상기 제2전기적 연결수단(7)은 케이블이 바람직하다.

부가적으로, 상기 제1힌지 콘넥터(4)는 코일 스프링(9)에 의해 지지된다. 상기 코일 스프링(9)은 벽(202)에 의해 지지된다. 또한, 상기 벽(203)에 형성된 구멍(203a)을 통하여 제1힌지 콘넥터의 케이블(2)은 플더(20)쪽으로 향한다.

회전축(A)방향을 중심으로, 힌지 아암(201)은 힌지 더미(204)가 구비되고, 상기 더미(204)의 내부에는 코

일 스프링(9), 제1한지 콘넥터(4)가 놓이며, 상기 사이드 아암(101)에 제2한지 콘넥터(8)가 축방향으로 놓인다. 따라서, 상기 제1한지 콘넥터(4)와 제2한지 콘넥터(8)는 회전축(A)방향으로 결합된다. 이때, 상기 제1한지 콘넥터(4)의 직경은 상기 한지 더미(204)에 구비된 구멍의 직경보다 약간 작다. 이는 상기 폴더(20)가 본체에서 개폐운동을 할 때, 한지 더미(204)의 내면과의 간섭을 받지 않도록 하기 위함이다.

더욱이, 상기 제2한지 콘넥터(8)는 별도의 고정수단에 의해 사이드 아암(101)에 장착된다. 상기 고정수단은 사이드 아암에 형성된 걸림 돌기(101a)와, 제2한지 콘넥터(8)의 측면에 형성된 걸림 구멍(8a)으로 구성된다.

결과적으로, 키입력동작으로 데이터가 입력되면, 제3콘넥터(5), 제4콘넥터(6), 제2전기적 연결수단(7), 제2한지 콘넥터(8), 제1한지 콘넥터(4), 제1전기적 연결수단(2), 제2콘넥터(3), 제1콘넥터(1)의 순으로 각종 신호가 열씨디 모듈(30)에 전달되는 구성된다.

본 발명의 연결장치는 폴더(20)가 회전축(A)방향으로 회전운동을 하고, 상기 제1,2한지 콘넥터(4,8)는 상호 회전축(A)방향으로 결합된 구성이기 때문에 폴더(20)의 회전력이 상기 제1,2한지 콘넥터(4,8)간의 결합력에 거의 영향을 미치지 않게 됨으로서, 폴더(20)의 개폐에도 불구하고 상기 제1,2한지 콘넥터(4,8)는 안정적으로 접속상태를 유지한다.

상기와 같은 구성에 따라서, 조립공정을 보면, 상기 한지 아암(201)에 코일 스프링(9)과 제1한지 콘넥터(4)를 삽입하고, 이어서 케이블(2)의 단에 설치된 제2콘넥터(3)를 제1콘넥터(1)에 접속한다. 이와는 별도로 본체의 사이드 아암(101)에 제2한지 콘넥터(8)를 고정하고, 케이블(7)의 단에 설치된 제4콘넥터(6)를 메인 보드(120)의 제3콘넥터(5)에 접속시킨다.

이어서, 상기 본체(10)에 폴더(20)를 결합시키는 과정에서, 먼저 도면에 미도시된 한지 모듈을 한지 아암(201)에 결합시킨 후, 이어서 상기 제1한지 콘넥터(4)를 안으로 민 다음에 상기 제1한지 콘넥터(4)와 제2한지 콘넥터(8)를 동축으로 위치시키후에 가한 힘을 제거하면 제1,2한지 콘넥터(4,8)가 코일 스프링(9)의 힘에 의해 접속됨과 동시에 접속상태를 유지하게 된다.

폴더(20)가 회전운동을 할 때, 상기 제1한지 콘넥터(4)는 폴더에 의해 간섭을 받지 않으며, 동시에 상기 제1,2한지 콘넥터(4,8)는 상호 결합됨으로서 한지 기능을 수행하게 된다.

본 발명의 연결장치는 폴더 타입 휴대폰에서 본체에 위치하는 메인 보드와 폴더에 설치된 열씨디 모듈간의 연결시키는 것으로 한정될 필요는 없으며, 플립 타입 휴대폰에도 동일하게 적용되며, 폴더 타입 휴대폰을 포함하는 폴더 타입 소형 단말기에 동일하게 적용가능하다.

더욱이, 본 발명에서 제1,2전기적 연결수단(2,7)이 케이블로 한정될 필요는 없으며, 제1,2전기적 연결수단이 연성 회로로도 가능하다.

한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해분야에서 통상의 지식을 가진자에게 있어 자명하다.

## **본 발명의 효과**

이상으로 살펴본 바와같이, 본 발명은 조립업자의 관점에서 본체와 폴더를 결합시키는 간단해져 조립성이나 생산성이 향상되었고, 아울러 안정적인 메인 보드와 열씨디 모듈간의 연결상태를 구현하였다.

## **(5) 청구의 범위**

### **청구항 1**

메인 보드를 포함하는 본체(a);

한지 아암이 구비되며, 스피커와, 진동 모터 및 열씨디 모듈에 접속된 연성회로를 포함하는 폴더(b);

상기 본체(a)와 폴더(b)를 기계적으로 연결시켜 상기 폴더를 본체에서 통화각도까지 개폐시키도록 상기 한지 아암에 구비되는 한지장치(c)로 구성된 폴더 타입 휴대폰에 있어서;

폴더의 연성회로에 설치된 제1콘넥터;

상기 제1콘넥터와 접속되는 제2콘넥터를 구비하는 제1전기적 연결수단;

상기 제1전기적 수단에 연결되며, 한지 아암에 구비되는 제1한지 콘넥터;

본체의 메인 보드에 설치된 제3콘넥터;

상기 제3콘넥터와 접속되는 제4콘넥터를 구비하는 제2전기적 연결수단; 및

상기 제2전기적 연결수단과 연결되며, 상기 제1한지 콘넥터와 회전축방향으로 결합되어 상기 연성 회로와 메인 보드간의 연결시키는 제2한지 콘넥터로 구성되는 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 열씨디 모듈간의 연결장치.

### **청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 본체와 폴더를 결합하는 공정중에 상기 제1한지 콘넥터를 지지하여 조립이 용이하도록 탄성체를 추가적으로 구성함을 특징으로 하는 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 열씨디 모듈간의 연결장치.

### **청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 탄성체는 코일 스프링임을 특징으로 하는 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 제1, 2전기적 연결수단은 케이블임을 특징으로 하는 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 제1한지 콘넥터는 원통형임을 특징으로 하는 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 제2한지 콘넥터를 본체에 고정하기 위하여 고정수단이 추가적으로 구성되어짐을 특징으로 하는 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 고정수단은 제2한지 콘넥터의 양단에 형성된 걸림구멍과, 상기 걸림구멍과 대응하도록 상기 본체에 구비된 걸림돌기로 구성되어짐을 특징으로 하는 폴더 타입 휴대폰에서 메인 보드와 엘씨디 모듈간의 연결장치.

**도면**

도면1

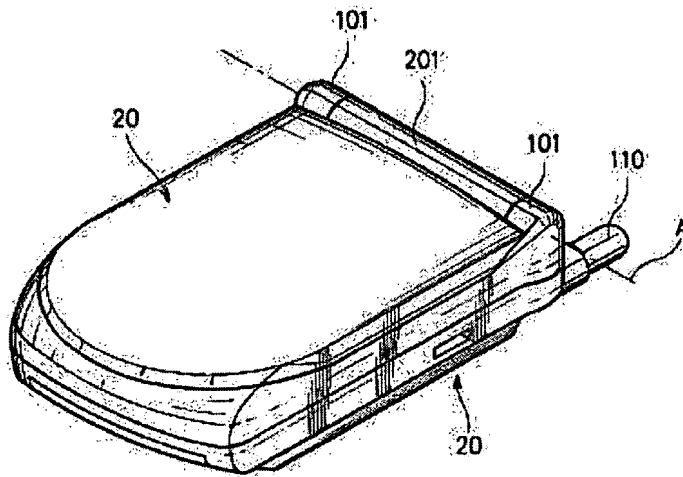


FIG. 2

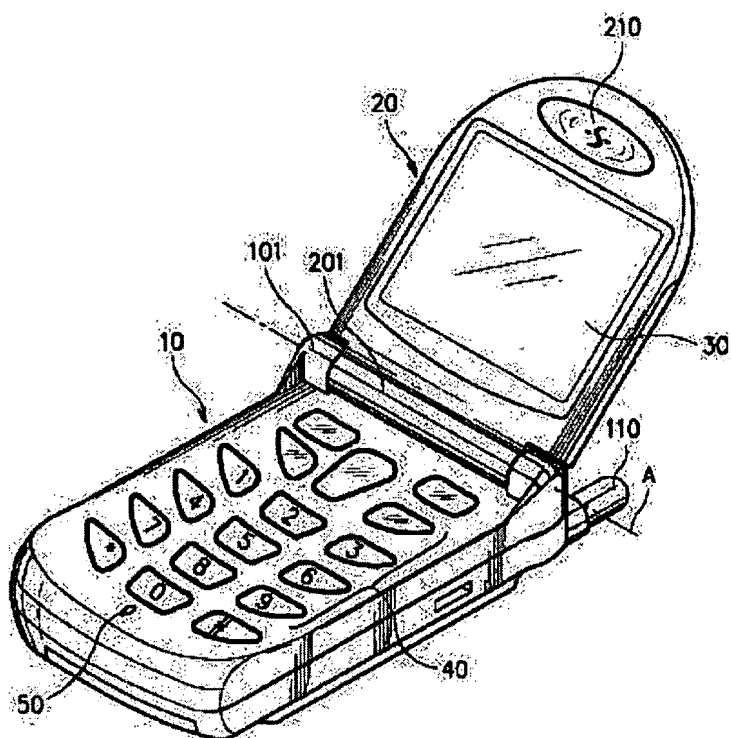
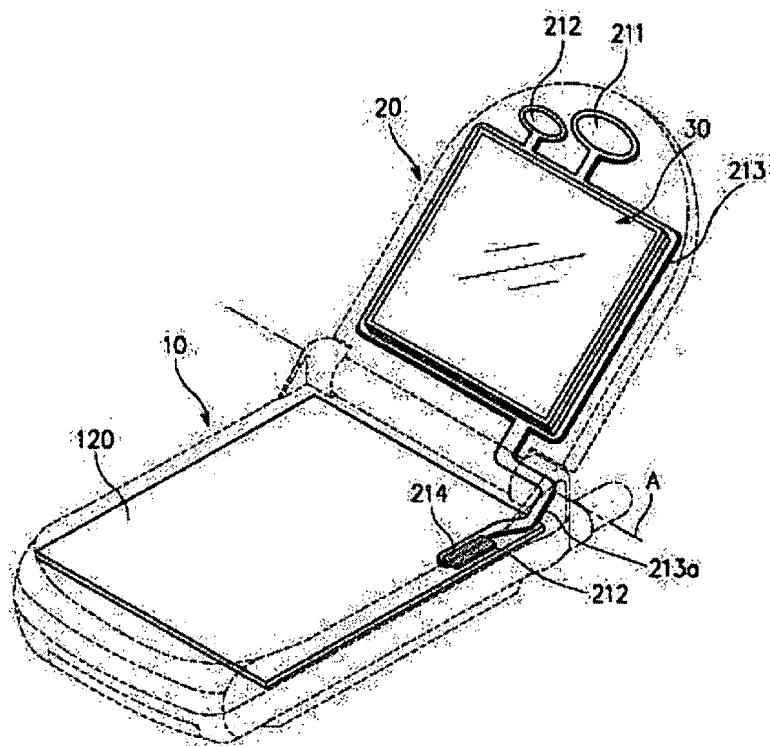
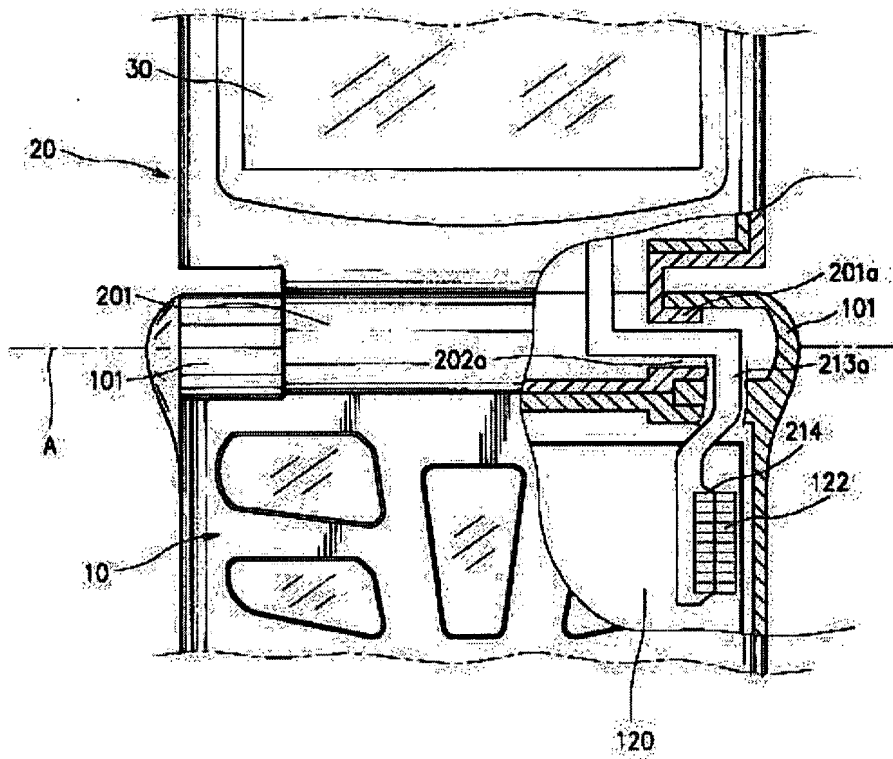


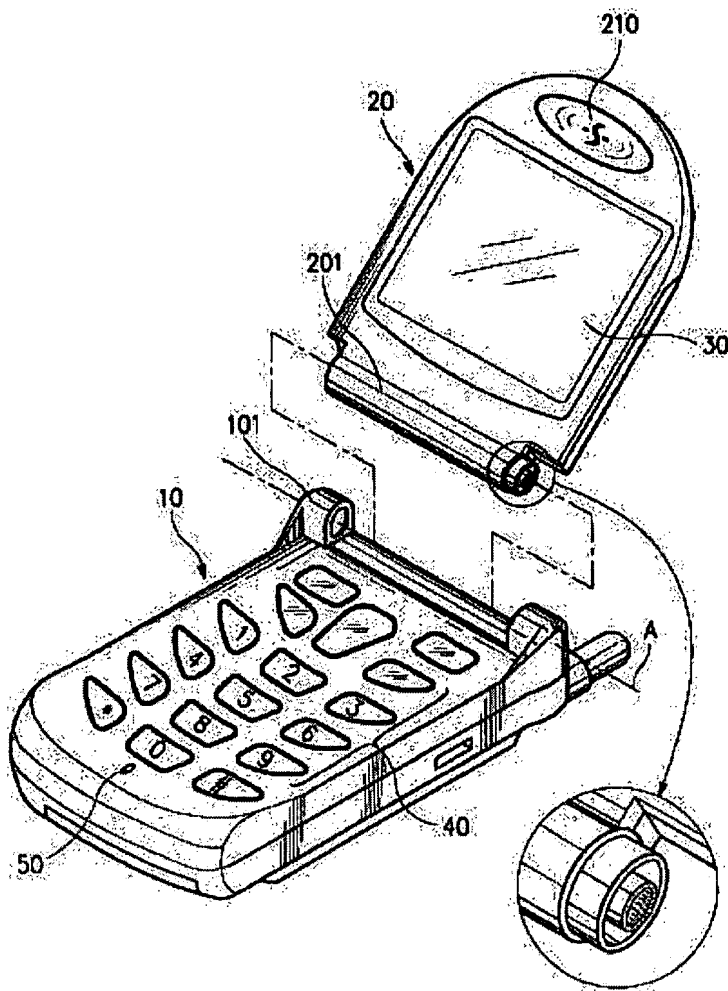
FIG. 3



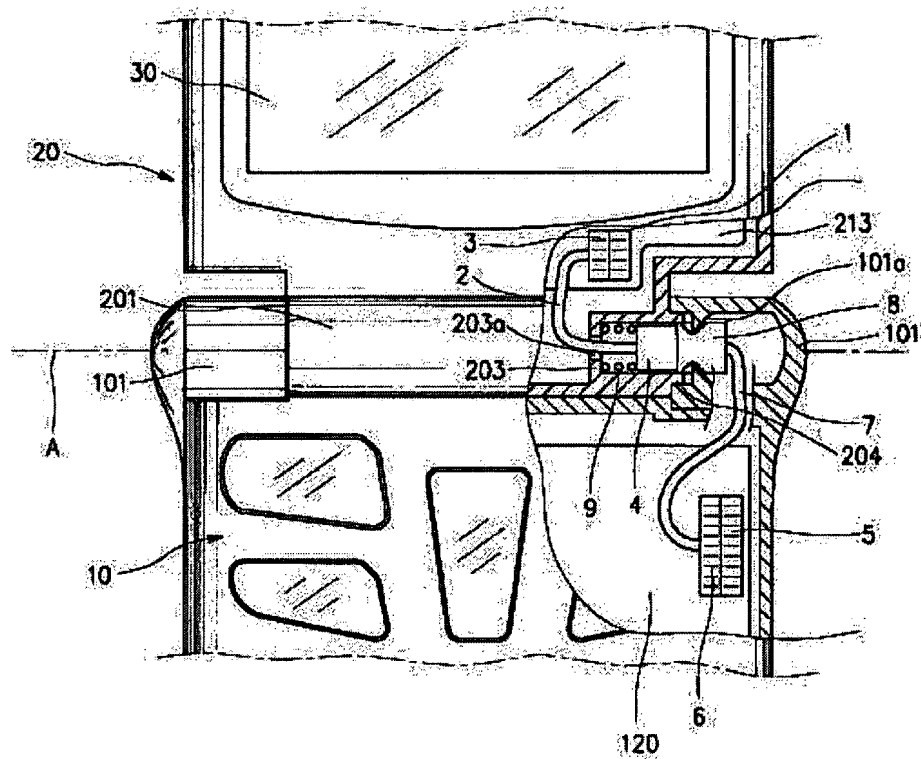
도 9A







555



507

